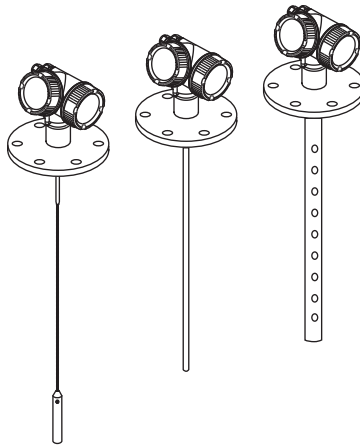


Lyhyt käyttöopas Levelflex FMP51, FMP52, FMP54 PROFIBUS PA

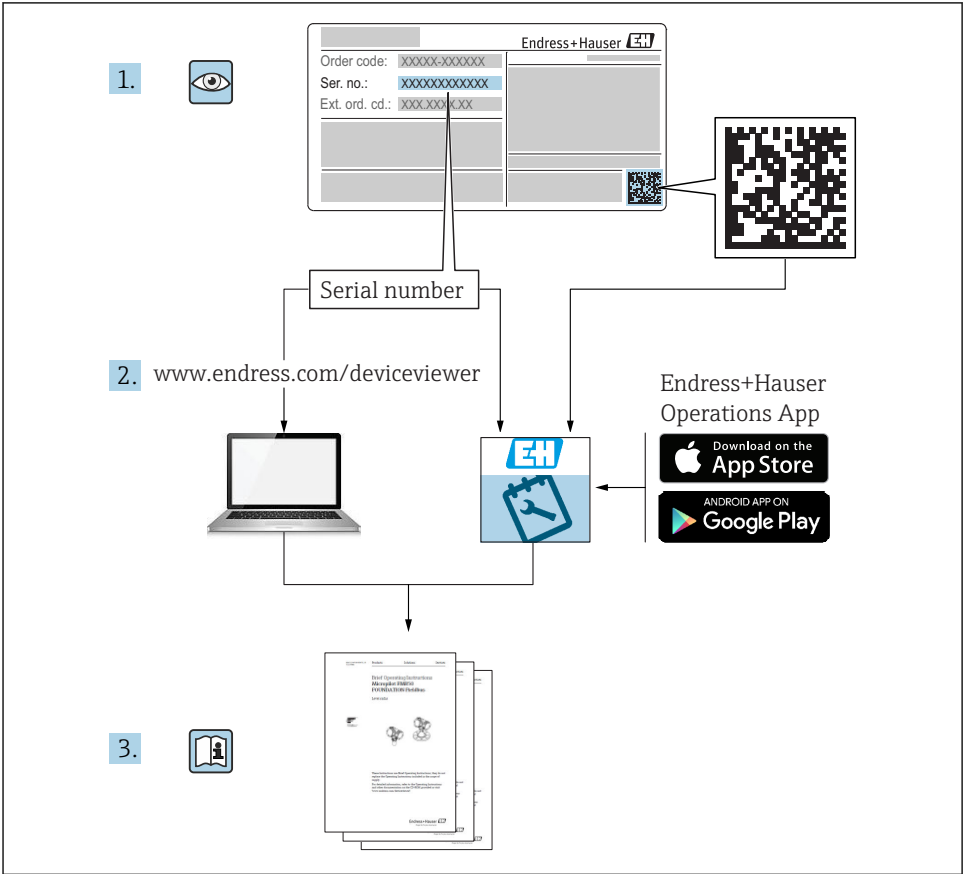
Ohjattu tutka



Tämä lyhyt käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se ei korvaa laitteeseen liittyviä käyttöohjeita.

Lisätietoja laitteesta saat käyttöohjeista ja muista asiakirjoista:
Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*



A0023555

Sisällysluettelo

1	Tärkeät asiakirjaa koskevat tiedot	4
1.1	Symbolit	4
1.2	Termit ja lyhenteet	6
1.3	Rekisteröidyt tavaramerkit	7
2	Olennaiset turvallisuusohjeet	8
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	8
2.2	Käyttötarkoitus	8
2.3	Työpaikan turvallisuus	9
2.4	Käyttöturvallisuus	9
2.5	Tuoteturvallisuus	9
3	Tuotekuvaus	11
3.1	Tuotteen malli	11
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	12
4.1	Tulotarkastus	12
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	12
5	Varastointi, kuljetus	13
5.1	Varastointiolosuhteet	13
5.2	Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen	13
6	Asennus	14
6.1	Asennusvaatimukset	14
6.2	Laitteen asentaminen	20
6.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	29
7	Sähkökytkentä	30
7.1	Kytkenäolosuhteet	30
7.2	Mittauslaitteen kytkentä	36
7.3	Tarkistukset kytkennän jälkeen	39
8	Liittäminen PROFIBUS-verkkoon	39
8.1	Laitteen tietokantatiedostojen (GSD) yleiskatsaus	39
8.2	Laitteen osoitteen asettaminen	40
9	Käyttöönotto ohjatun toiminnon välityksellä	42
10	Käyttöönotto (käyttövalikon avulla)	43
10.1	Näyttö- ja käyttömoduuli	43
10.2	Käyttövalikko	46
10.3	Laitteen lukituksen avaaminen	47
10.4	Käyttökielen asetus	47
10.5	Pinnankorkeuden mittauksen konfigurointi	48
10.6	Rajapintamittauksen konfigurointi	50
10.7	Käyttäjäkohtaiset sovellukset	52

1 Tärkeät asiakirjaa koskevat tiedot

1.1 Symbolit

1.1.1 Turvallisussymbolit

Symboli	Tarkoitus
	HENGENVAARA! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
	VAROITUS! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
	VARO! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
	HUOMIO! Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

1.1.2 Sähkösymbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Tasavirta		Vaihtovirta
	Tasavirta ja vaihtovirta		Maadoitus Maadoitettu liitin on maadoitettu käyttäjän maadoitusjärjestelmän välityksellä.

Symboli	Tarkoitus
	Suojamaadoitus (PE = Protective Earth) Liitin, joka täytyy yhdistää maahan ennen kuin muodostetaan mitään muita liitäntöjä. Maadoitusliittimet sisältävät laitteen sisällä ja ulkopuolella: ■ Sisäpuolen maadoitusliitin liittää suojamaadoituksen verkkojännitteeseen. ■ Ulkopuolen maadoitusliitin liittää laitteen maadoitusjärjestelmään.

1.1.3 Työkalusymbolit

 A0011219	 A0011220	 A0013442	 A0011221	 A0011222
Ristikantaruuvitalt a	Uraruuvitaltta	Torx-ruuvitaltta	Kuusiokoloavain	Kiintoavain

1.1.4 Tietäntyyppisiä tietoja koskevat symbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Sallittu Sallitut menettelytavat, prosessit tai toimet.		Etusijainen Etusijaiset menettelytavat, prosessit tai toimet.
	Kielletty Kielletyt menettelytavat, prosessit tai toimet.		Vinkki Ilmoittaa lisätiedoista.
	Asiakirjaviite.		Sivuviite.
	Kuvaviite.	1, 2, 3...	Toimintavaiheiden sarja.
	Toimintavaiheen tulos.		Silmämääräinen tarkastus.

1.1.5 Kuvien symbolit

Symboli	Tarkoitus
1, 2, 3 ...	Kohtien numerot
1, 2, 3...	Toimintavaiheiden sarja
A, B, C, ...	Näkymät
A-A, B-B, C-C, ...	Kappaleet
	Räjähdyksaarallinen tila Osoittaa käyttäjälle räjähdysaarallisen tilan.
	Turvallinen tila (ei-räjähdysaarallinen tila) Osoittaa käyttäjälle ei-räjähdysaarallisen tilan.

1.1.6 Laitteen symbolit

Symboli	Tarkoitus
	Turvallisuusohjeet Noudata oheisen käyttöoppaan sisältämiä turvallisuusohjeita.
	Liitäntäjohtojen lämmönkestävyys Määrittää liitäntäjohtojen lämmönkestävyyden vähimmäisarvon.

1.2 Termit ja lyhenteet

Termi/lyhenne	Selitys
BA	Asiakirjatyypin "Käyttöohje"
KA	Asiakirjatyypin "Käyttöopas"
TI	Asiakirjatyypin "Tekniset tiedot"
SD	Asiakirjatyypin "Erikoisasiakirjat"
XA	Asiakirjatyypin "Turvallisuusohjeet"
PN	Nimellispain
MWP	Maks. käyttöpain MWP näkyy myös laitekilvessä.
ToF	Kulkuaikamittaus
FieldCare	Skaalattava ohjelmistotyökalu laitekokoonpanoille ja integroiduille laitehallintaratkaisuille
DeviceCare	Yleinen kokoonpano-ohjelmisto seuraaville: Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus ja Ethernet-kenttälaitteet
DTM	Device Type Manager (laitetyypin hallinta)
DD	HART-tietoyhteydenprotokollan laitekuvaus
ϵ_r (dielektrisyysarvo)	Suhteellinen dielektrisyysvakio; väliaineen eristevakio
Käyttösovellus	Termiä "käyttösovellus" käytetään seuraavien käyttöohjelmistojen sijasta: - FieldCare / DeviceCare, toimittaessa HART-tietoyhteyden ja tietokoneen kautta - SmartBlue (sovellus), tarkoitettu käytettäväksi Android- tai iOS-älypuhelimien tai -tablettien kanssa.
BD	Kuollut alue; signaaleita ei analysoida BD-alueen sisällä.
PLC	Programmable Logic Controller (Ohjelmoitava logiikka)
CDI	Common Data Interface (Yhteinen tietoliitäntä)
PFS	Pulse Frequency Status (Pulssitaajuuden tila; kytkentälähtö)

1.3 Rekisteröidyt tavaramerkit

PROFIBUS®

PROFIBUS-käyttäjäorganisaation rekisteröity tavaramerkki, Karlsruhe, Saksa

Bluetooth®

Bluetooth®-nimi ja logot ovat Bluetooth SIG, Inc.-yhtiön rekisteröimiä tavaramerkkejä ja Endress+Hauser käyttää niitä aina lisenssillä. Muut tavaramerkit ja kauppanimet ovat niiden omistajien omaisuutta.

Apple®

Apple, Apple-logo, iPhone ja iPod touch ovat Apple Inc. -yhtiön Yhdysvalloissa ja muissa maissa rekisteröimiä tavaramerkkejä. App Store on Apple Inc. -yhtiön tarjoaman palvelun nimi

Android®

Android, Google Play ja Google Play -logo ovat Google Inc. -yhtiön tavaramerkkejä

KALREZ®, VITON®

DuPont Performance Elastomers L.L.C.:n Wilmingtonissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

TEFLON®

E.I. DuPont de Nemours & Co.:n Wilmingtonissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

TRI CLAMP®

Alfa Laval Inc.:n Kenoshassa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

NORD-LOCK®

Nord-Lock International AB:n rekisteröity tavaramerkki

FISHER®

Fisher Controls International LLC:n Marshalltownissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

MASONEILAN®

Dresser, Inc.:n Addisonissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

2 Olennaiset turvallisuusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja pätevillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama.
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- ▶ Ennen kuin ryhdyt töihin, lue käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmista, että ymmärrät niiden sisällön.
- ▶ Noudata ohjeita ja varmista, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä.

2.2 Käyttötarkoitus

Käyttökohteet ja mitattavat materiaalit

Näissä käyttöohjeissa kuvattu mittauslaite on tarkoitettu vain nesteiden pinnankorkeus- ja rajapintamittaukseen. Tilatusta versiosta riippuen laitteella voi mitata myös herkästi räjähtäviä, palonarkoja, myrkyllisiä ja hapettavia materiaaleja.

"Teknisissä tiedoissa" määritetyt ja käyttöohjeissa ja lisäasiakirjoissa luetellut raja-arvot huomioiden mittauslaitetta saa käyttää vain seuraaviin mittauksiin:

- ▶ Mitattu prosessimuuttuja: pinnankorkeus ja/tai rajapinta
- ▶ Laskettu prosessimuuttuja: tilavuus tai massa minkä tahansa muotoisissa astioissa (laskettu pinnankorkeudesta linearisointitoiminnolla)

Varmistaaksesi, että mittauslaite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Käytä mittauslaitetta vain sellaisille väliaineille, joita sen prosessissa kustavat osat kestävät riittävän hyvin.
- ▶ Huomioi "teknisissä tiedoissa" ilmoitetut raja-arvot.

Virheellinen käyttö

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:

- ▶ Erikoislaatuisten mitattavien materiaalien ja puhdistusaineiden yhteydessä Endress +Hauser auttaa mielellään kustuvien osien korroosiokestävyyden tutkimisessa, mutta se ei kuitenkaan hyväksy mitään tähän liittyviä takuu- tai vastuuvaatimuksia.

Jäännösriski

Elektroniikkakotelo ja sen sisäänrakennetut komponentit (esimerkiksi näyttömoduuli, pääelektroniikkamoduuli ja I/O-elektroniikkamoduuli) voivat kuumentua käytön aikana 80 °C (176 °F) lämpötilaan prosessista välittyvän lämmön ja elektroniikan tehohäviön takia. Käytön aikana anturi saattaa kuumentua melkein samaan lämpötilaan kuin mitattava materiaali.

Palovammavaara kuumentuneiden pintojen takia!

- ▶ Korkeiden lämpötilojen yhteydessä: asenna kosketussuoja palovammojen estämiseksi.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

Segmentoitujen anturisauvojen yhteydessä väliainetta voi tunkeutua sauvan erillisten osien välisiin liitoskohtiin. Tämä väliaine voi vuotaa ulos liitoksia avatessa. Vaarallisten (esim. syövyttävien tai myrkyllisten) aineiden yhteydessä tämä voi aiheuttaa vammoja.

- Kun avaat anturisauvan erillisten osien välisiä liitoksia: käytä asiaankuuluvia suojavarusteita kyseisen väliaineen mukaisesti.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara.

- Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa ja vikaantuessa turvallinen.
- Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

Laitteeseen tehtävät muutokset

Luvattomat muutokset laitteeseen ovat kiellettyjä ja ne voivat johtaa ennalta arvaamattomiin vaaroihin.

- Jos tästä huolimatta laitteeseen tarvitsee tehdä muutoksia, ota yhteyttä valmistajaan.

Korjaustyöt

Jatkuvan käyttöturvallisuuden ja -luotettavuuden varmistamiseksi:

- Tee laitteeseen liittyviä korjaustöitä vain, jos ne ovat nimenomaisesti sallittuja.
- Noudata sähkölaitteen korjaustöitä koskevia maakohtaisia määräyksiä.
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia ja lisätarvikkeita.

Räjähdyshaarallinen tila

Ihmisille tai laitteelle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään vaarallisella alueella (esim. räjähdysvaara, painesäiliön turvallisuus):

- Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta käyttää käyttötarkoituksensa mukaan vaarallisella alueella.
- Huomioi tämän käyttöoppaan liitteenä olevissa erillisissä lisäasiakirjoissa ilmoitetut tekniset tiedot.

2.5 Tuoteturvallisuus

Tämä mittaustilaite on suunniteltu huolellisesti tekniikan nykyistä tasoa vastaavien turvallisuusmääräysten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakimääräykset.

HUOMAUTUS

Kotelointiluokka menetetään, jos laite avataan kosteassa ympäristössä

- Jos laite avataan kosteassa ympäristössä, laitekilvestä ilmoitettu kotelointiluokka ei ole enää voimassa. Tämä voi myös haitata laitteen turvallista käyttöä.

2.5.1 CE-merkki

Mittausjärjestelmä täyttää asiaankuuluvien EY-direktiivien vaatimukset. Ne sekä käytetyt standardit on ilmoitettu vastaavassa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Endress+Hauser on kiinnittänyt laitteeseen testien läpäisyn osoittamiseksi CE-merkin.

2.5.2 EAC-vaatimustenmukaisuus

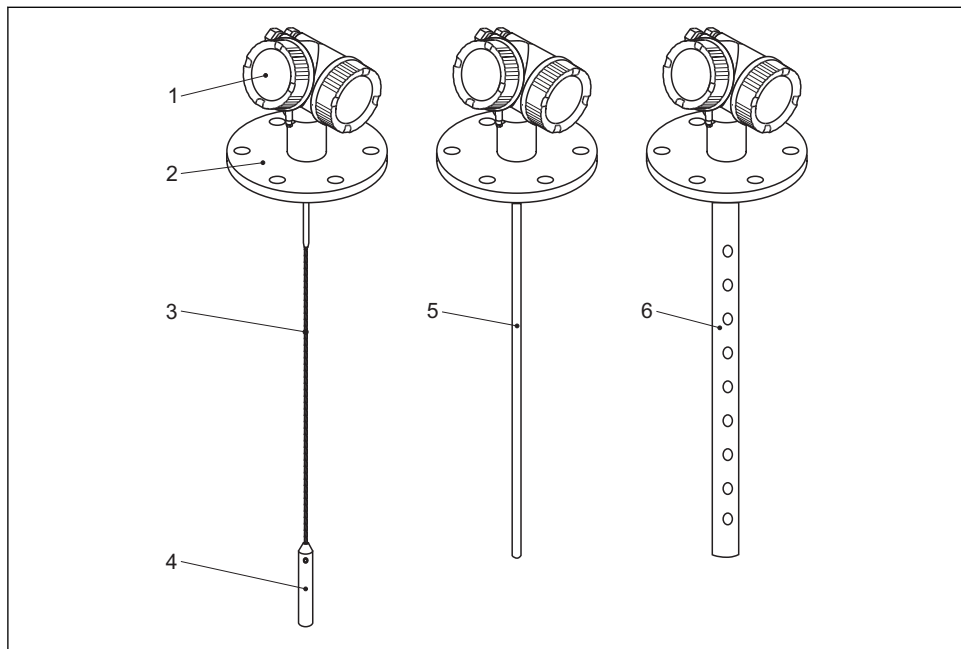
Mittausjärjestelmä täyttää asiaankuuluvat EAC-vaatimukset. Ne sekä käytetyt standardit on ilmoitettu vastaavassa EAC-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Endress+Hauser on kiinnittänyt laitteeseen testien läpäisyn osoittamiseksi EAC-merkin.

3 Tuotekuvaus

3.1 Tuotteen malli

3.1.1 Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55



A0012399

1 Levelflex-anturin rakenne

- 1 Elektroniikkakotelo
- 2 Prosessiliitäntä (tässä esimerkkinä: laippa)
- 3 Vaijerimallinen anturi
- 4 Anturin kärjen paino
- 5 Sauvamallinen anturi
- 6 Koaksiaalianturi

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

4.1 Tulotarkastus

Tuotteita vastaanotettaessa tarkista seuraavat asiat:

- Ovatko saapumisilmoituksessa ja tuotteen tarrassa olevat tilauskoodit identtisiä?
- Ovatko tuotteet vauriottomia?
- Vastaavatko laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja?
- Mikäli tarpeen (katso laitekilpi): ovatko turvallisuusohjeet (XA) mukana?

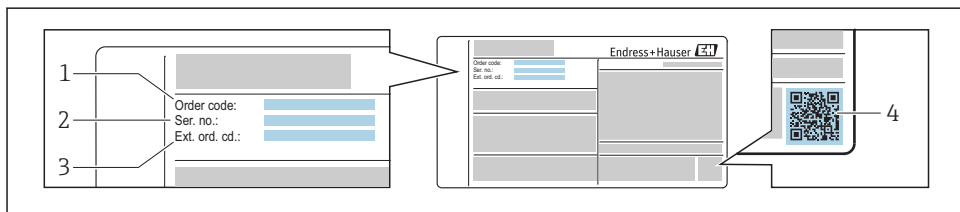
 Jos toimitus on joltakin osin puutteellinen, ota yhteyttä Endress+Hauserin myyntikeskukseen.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

Seuraavat vaihtoehdot ovat käytettävissä mittauslaitteen tunnistamiseen:

- Laitekilven erittelyt
- Tilauskoodi ja sen purku lähetyksessä
- Syötä laitekilven sarjanumerot *W@M Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer) : kaikki mittauslaitteeseen liittyvät tiedot tulevat näyttöön.
- Syötä laitekilven sarjanumero *Endress+Hauserin käyttösovellukseen* tai skannaa laitekilven 2-ulotteinen kuviokoodi (QR-koodi) *Endress+Hauserin käyttösovelluksella*: kaikki mittauslaitetta koskevat tiedot tulevat näyttöön.

4.2.1 Laitekilpi



A0030196

2 Esimerkki laitekilvestä

- 1 Tilauskoodi
- 2 Sarjanumero (Ser. no.)
- 3 Laajennettu tilauskoodi (Ext. ord. cd.)
- 4 2-ulotteinen kuviokoodi (QR-koodi)

 Katso laitteen käyttöohjeesta laitekilven erittelyjen tulkintaa koskevat lisätiedot.

 Laitekilvessä voidaan ilmoittaa vain 33 merkkiä laajennetusta tilauskoodista. Jos tilauskoodi on pidempi kuin 33 merkkiä, loppuja merkkejä ei näytetä. Täydellisen tilauskoodin voi kuitenkin katsoa laitteen käyttövalikon kohdasta **Extended order code** 1 ... 3 -parametri.

5 Varastointi, kuljetus

5.1 Varastointiolosuhteet

- Sallittu varastointilämpötila: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Käytä alkuperäispakkausta.

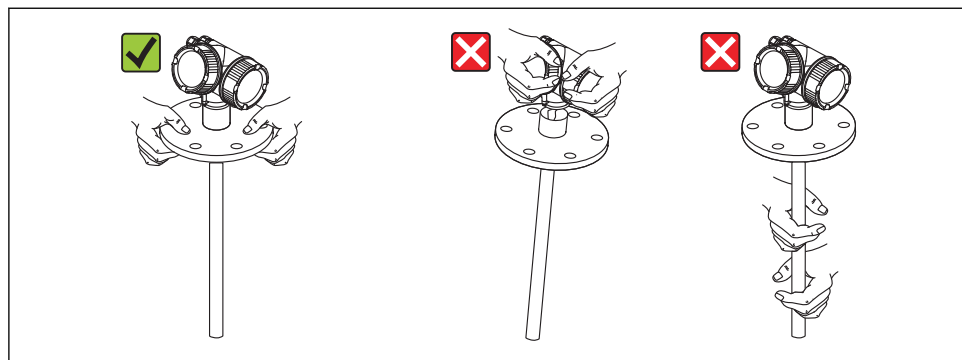
5.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

VAROITUS

Kotelo tai anturi voivat vaurioitua tai katketa.

Loukkaantumisvaara!

- Kuljeta mittauslaite mittauspaikalle alkuperäispakkauksessa tai prosessiyhteeseen kytkettynä.
- Älä kiinnitä nostovälineitä (nostoliinat, nostosilmukat yms.) koteloon tai anturiin, vaan prosessiliitäntään. Huomioi laitteen painopiste tahattoman kallistumisen estämiseksi.
- Noudata turvallisuusmääräyksiä ja kuljetusohjeita, jotka koskevat yli 18 kg (39,6 lbs) painoisia laitteita (EC61010).

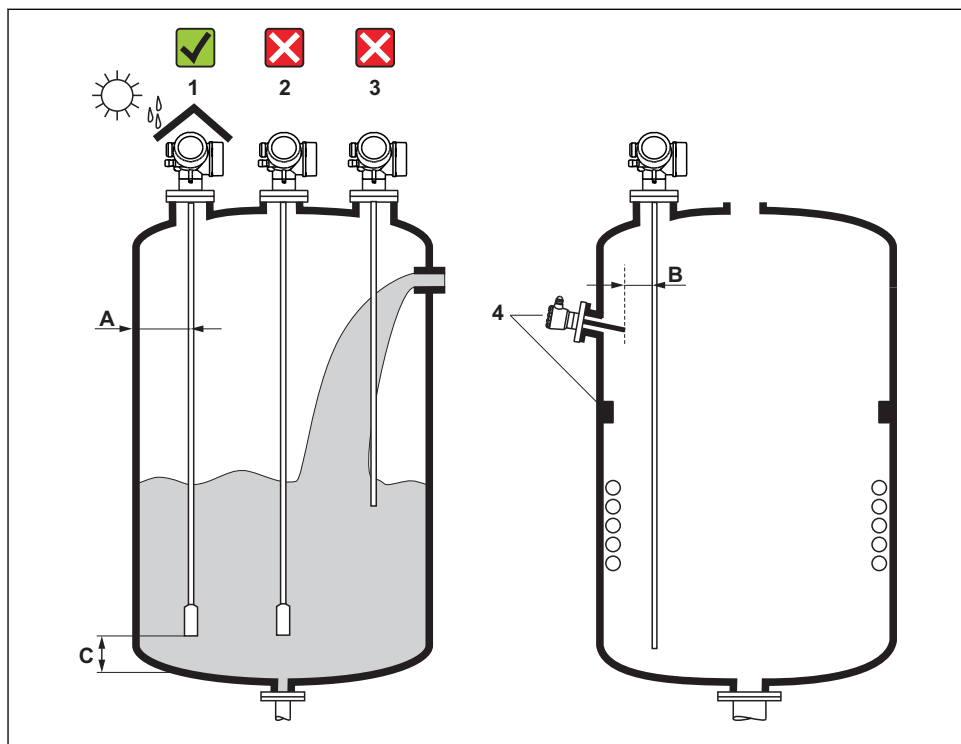


A0013920

6 Asennus

6.1 Asennusvaatimukset

6.1.1 Sopiva asennuskohta



A0012606

3 Levelflex-mallin asennusvaatimukset

Asennusetäisyydet

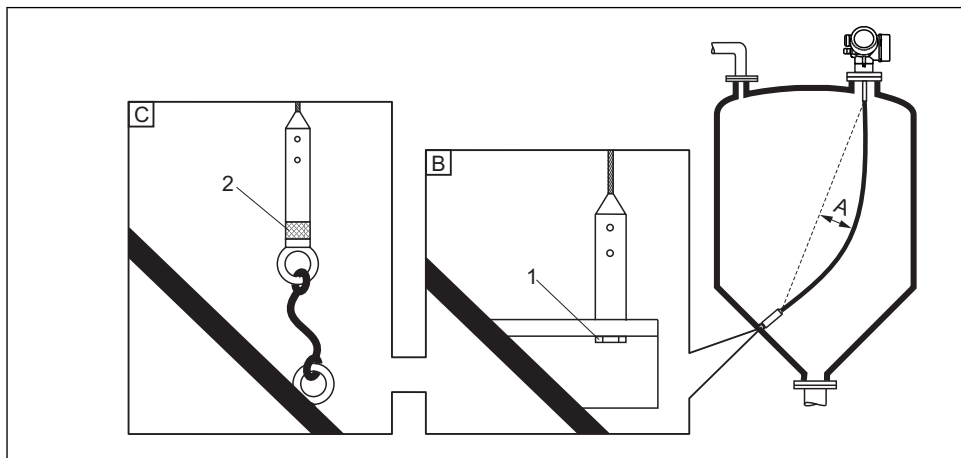
- Etäisyys (A) seinämän ja sauvamallisen tai vaijerimallisen anturin välillä:
 - sileissä metalliseinämissä: > 50 mm (2 in)
 - muoviseinämissä: > 300 mm (12 in) metallisiin säiliön ulkopuolelle oleviin osiin
 - betoniseinämissä: > 500 mm (20 in), muuten käytettävissä oleva mitta-alue voi pienentyä.
- Etäisyys (B) sauvamallisen tai vaijerimallisen anturin ja säiliön sisäpuolen liitososien välillä: > 300 mm (12 in)
- Kun käytetään yhtä useampaa Levelflex-anturia:
Vähimmäisetäisyys anturiakselien välillä: 100 mm (3.94 in)
- Etäisyys (C) anturin kärjestä säiliön pohjaan:
 - Vaijerimallinen anturi: > 150 mm (6 in)
 - Sauvamallinen anturi: > 10 mm (0.4 in)
 - Koaksiaalianturi: > 10 mm (0.4 in)



Koaksiaaliantureissa etäisyys seinämään ja sisäpuolen liitososiin voidaan säätää vapaasti.

6.1.2 Anturin varmistaminen

Vaijerimallisten antureiden varmistaminen

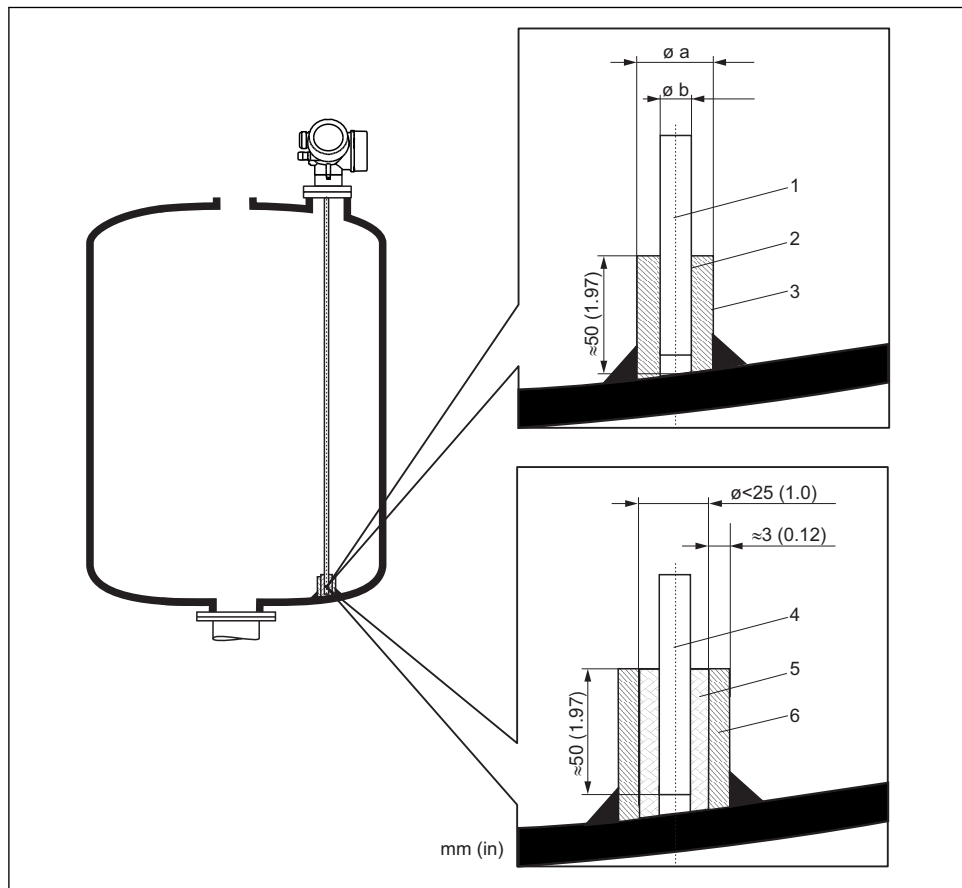


- A Vaijerin painuma: ≥ 1 cm per anturin 1 m matkalla (0,12 tuumaa per anturin 1 ft matkalla)
 B Anturin luotettavasti maadoitettu kärki
 C Anturin luotettavasti eristetty kärki
 1: Asennus ja kontakti pultin avulla
 2: Eristetty asennussarja

- Anturin kärki täytyy varmistaa seuraavissa tapauksissa:
 jos anturi voi muuten koskettaa satunnaisesti säiliön seinämää, poistokartiota, sisäpuolen liitososia tai muita asennusosia.
- Anturin kärki voidaan varmistaa siinä olevan kierteen avulla
 vaijeri 4 mm (1/6"), 316: M 14
- Kiinnityskohta on joko maadoitettava tai eristettävä luotettavasti. Jos anturin painoa ei ole mahdollista asentaa luotettavasti eristetyllä liitoksella, se voidaan varmistaa eristetyllä korvakkeella, joka on saatavana lisätarvikkeena.
- Liiallisen (esim. lämpölaajenemisen aiheuttaman) vetokuormituksen ja vaijerin murtumisen estämiseksi vaijerin tulee riippua. Säädä vaijeri vaadittua mittausaluetta pidemmäksi niin, että vaijerin keskellä on ≥ 1 cm/(vaijerin 1 m matka) [0,12 tuumaa/(vaijerin 1 ft matka)] painuma.

Sauvamallisten antureiden varmistaminen

- WHG-hyväksyntöjä varten: anturin ≥ 3 m (10 ft) pituuksien yhteydessä vaaditaan tuki.
- Sauvamalliset anturit on yleensä tuettava, jos käyttökohteessa esiintyy vaakavirtausta (esim. sekoittimesta) tai voimakasta tärinää.
- Sauvamalliset anturit saa tukea vain anturin kärjestä.



A0012607

- 1 Anturisauva, pinnoittamaton
- 2 Sauvan ja holkin tiukka keskinäinen sovitin sähkökosketuksen varmistamiseksi!
- 3 Lyhyt metalliputki, esim. hitsattu paikalleen
- 4 Anturisauva, pinnoitettu
- 5 Muoviholkki, esim. PTFE, PEEK tai PPS
- 6 Lyhyt metalliputki, esim. hitsattu paikalleen

Anturin ϕ	ϕ a [mm (tuumaa)]	ϕ b [mm (tuumaa)]
8 mm (1/3")	< 14 (0,55)	8,5 (0,34)
12 mm (1/2")	< 20 (0,78)	12,5 (0,52)
16 mm (0,63in)	< 26 (1,02)	16,5 (0,65)

HUOMAUTUS

Anturin kärjen huono maadoitus voi aiheuttaa mittausvirheitä.

- Asenna anturiin kapea holkki, joka takaa hyvän sähkökosketuksen.

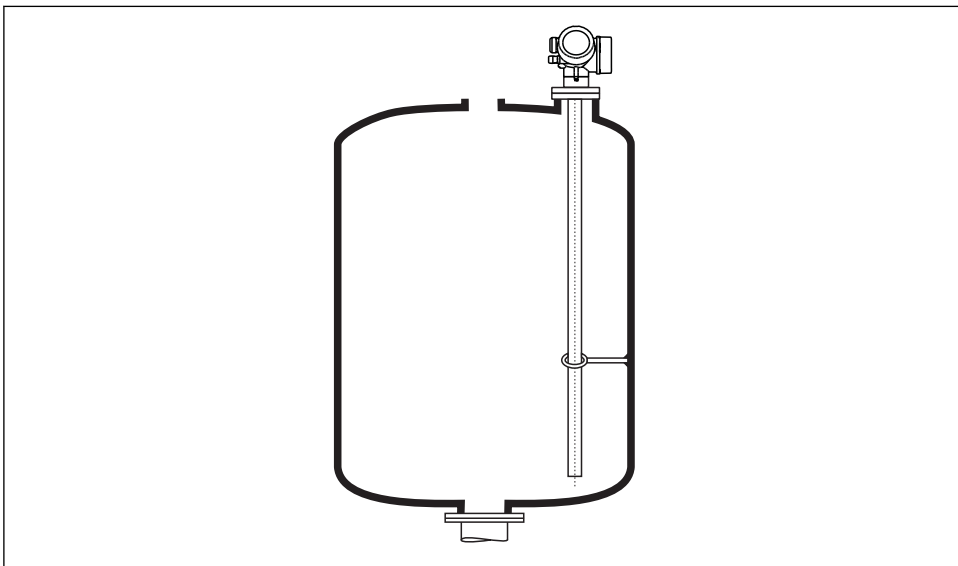
HUOMAUTUS

Hitsaus voi vaurioittaa pääelektroniikkamoduulia.

- Ennen hitsausta: maadoita anturi ja irrota elektroniikka.

Koaksiaaliantureiden varmistaminen

WHG-hyväksyntöjä varten: anturin ≥ 3 m (10 ft) pituuksien yhteydessä vaaditaan tuki.



A0012608

Koaksiaalianturit voidaan tukea mistä tahansa kohtaa ulkoputkea.

6.2 Laitteen asentaminen

6.2.1 Vaadittavat asennustyökalut

- Asennuskierteelle 3/4": 36 mm kiintoavain
- Asennuskierteelle 1-1/2": 55 mm kiintoavain
- Sauvamallisten tai koaksiaaliantureiden lyhentämiseen: saha
- Vaijerimallisten antureiden lyhentämiseen:
 - Kuusiokoloavain koko 3 mm (4 mm kaapeleille) tai koko 4 mm (6 mm kaapeleille)
 - Saha tai pulttipihdit
- Laipoille ja muille prosessiliitännöille: soveltuvat asennustyökalut
- Kotelon kääntämiseen: 8 mm kiintoavain

6.2.2 Anturin lyhentäminen

Sauvamallisten antureiden lyhentäminen

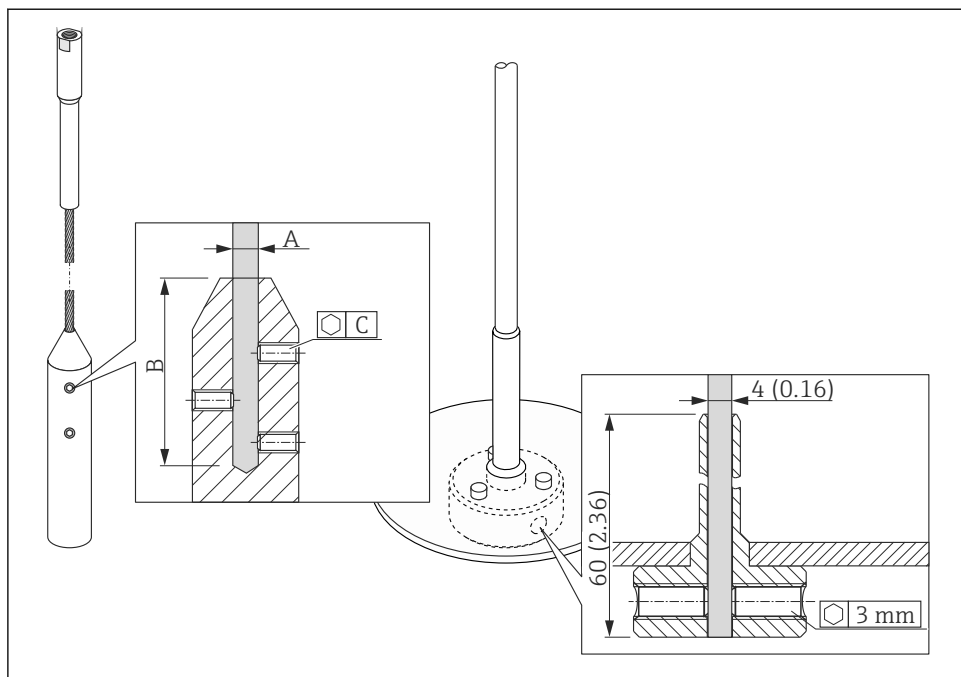
Sauvamalliset anturit täytyy lyhentää, jos etäisyys säiliön pohjaan tai poistokartioon on alle 10 mm (0.4 in). Sauvamallisten antureiden sauvat lyhennetään sahaamalla pala pois pohjan puoleisesta päästä.

 FMP52:n sauvamallisia antureita **ei** voi lyhentää, koska ne on pinnoitettu.

Vaijerimallisten antureiden lyhentäminen

Vaijerimalliset anturit täytyy lyhentää, jos etäisyys säiliön pohjaan tai poistokartioon on alle 150 mm (6 in).

 FMP52:n vaijerimallisia antureita **ei** voi lyhentää, koska ne on pinnoitettu.



A0012453

Vaijerimateriaali	A	B	C	Säätöruuvien kiristystiukkuus
316	4 mm (0.16 in)	40 mm (1.6 in)	3 mm	5 Nm (3.69 lbf ft)

1. Löysää kuusikoloavaimella anturin kärjen painossa olevat säätöruuvit tai keskityslevyn kiristysholkki. Huomio: säätöruuveissa on lukituspinnoitus tahattoman löystymisen estämiseksi. Siksi niiden avaaminen voi vaatia normaalia enemmän voimaa.
2. Poista irrotettu vaijeri painosta tai holkista.
3. Mittaa uusi vaijeripituus.
4. Kääri teippiä vaijerin katkaisupaikan ympärille, jotta vaijeri ei rispaannu.
5. Sahaa vaijeri suorassa kulmassa tai katkaise se pulittipihdeillä.
6. Työnnä vaijeri painon tai holkin pohjaan.
7. Ruuvaa säätöruuvit paikoilleen. Säätöruuvien lukituksen pinnoituksen ansiosta ruuveja ei tarvitse käsitellä ruuvilukitteella.

Koaksiaaliantureiden lyhentäminen

Koaksiaalianturit täytyy lyhentää, jos etäisyys säiliön pohjaan tai poistokartioon on alle 10 mm (0.4 in).

i Koaksiaaliantureita saa lyhentää enint. 80 mm (3.2 in) anturin kärjestä. Niiden sisällä on keskitysyksiköt, jotka lukitsevat sauvan putken keskelle. Reunat kannattavat keskittimiä sauvan päällä. Lyhentäminen on mahdollista enintään noin 10 mm (0.4 in) keskitysyksikön alapuolelta.

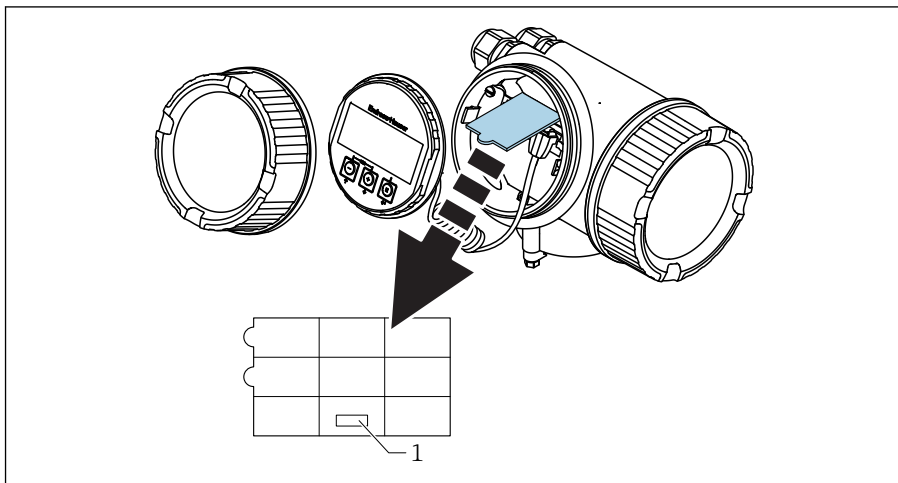
Koaksiaalianturi lyhennetään sahaamalla putki pohjan puoleisesta päästään.

Anturin uuden pituuden syöttäminen

Anturin lyhentämisen jälkeen:

1. Valitse **Probe settings** -alivalikko ja korjaa anturin pituus.

2.



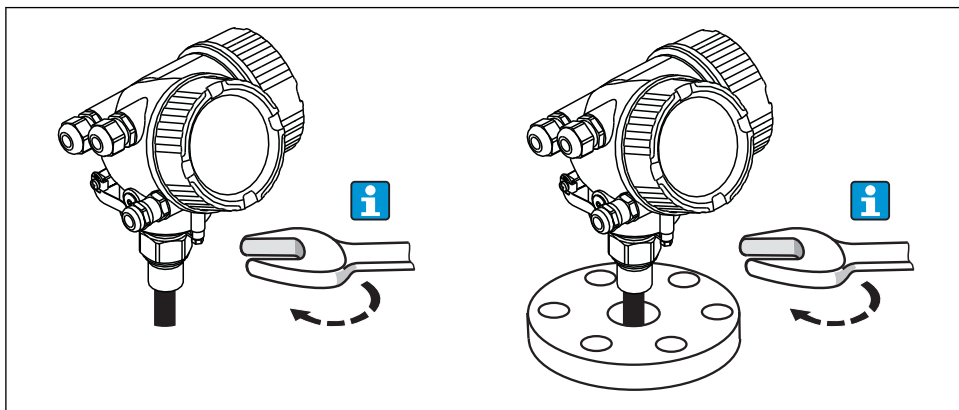
A0014241

1 Kenttä anturin uutta pituutta varten

Dokumentointia varten syötä anturin uusi pituus Quick Setup -valikkoon, joka on näyttömoduulin takana olevassa elektroniikkakotelossa.

6.2.3 Laitteen asentaminen

Laitteen asentaminen kierteen kanssa



A0012528

Asennuskierteellä varustetut laitteet ruuvataan hitsimuhviin tai laippaan ja ne ovat tavallisesti myös niiden varassa.



- Kiristä vain kuusiomutterin kanssa:
 - Kierre 3/4": 36 mm kiintoavain
 - Kierre 1-1/2": 55 mm kiintoavain
- Suurin sallittu kiristystiukkuus:
 - Kierre 3/4": 45 Nm
 - Kierre 1-1/2": 450 Nm
- Suositeltu kiristystiukkuus, kun käytetään mukana toimitettua aramidikuitutiivistettä ja 40 baarin (580 psi) prosessipainetta:
 - Kierre 3/4": 25 Nm
 - Kierre 1-1/2": 140 Nm
- Jos teet asennuksen metallisäiliöihin, varmista hyvä metallikosketus prosessiliitännän ja säiliön välillä.

Laippa-asennus

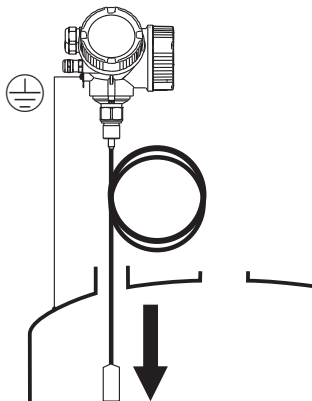
Jos käytät tiivistettä, käytä ehdottomasti maalaamattomia metallipultteja, jotta voit taata hyvän sähkökosketuksen anturin laipan ja prosessin laipan välillä.

Vaijerimallisten antureiden asentaminen

HUOMAUTUS

Sähköstaattiset purkaukset voivat vahingoittaa elektroniikkaa.

- ▶ Maadoita kotelo ennen kuin lasket vaijerin säiliöön.



A0012852

Kun lasket vaijerimallisen anturin säiliöön, huomioi seuraavat asiat:

- Kelaa vaijeri rullalta ja laske se hitaasti ja varovaisesti säiliöön.
- Älä taita vaijeria.
- Vältä holkkumaa, koska se voi vaurioittaa anturia tai säiliön liitoksia.

6.2.4 "Etäanturi" -version asennus



Tämä kappale koskee vain laiteversioita "Anturin rakenne" = "Etäanturi" (ominaisuus 600, vaihtoehto MB/MC/MD).

Version "Anturin rakenne" = "Etäanturi" mukana toimitetaan seuraavat varusteet:

- Anturi prosessiliitännän kanssa
- Elektroniikkakotelo
- Asennustuki elektroniikkakotelon asentamiseksi seinämään tai putkeen
- Liitäntäjohto (pituus tilauksen mukaan). Johdossa on yksi suora ja yksi kulmapistoke (90°). Paikallisten olosuhteiden mukaan kulmapistoke voidaan kytkeä anturiin tai elektroniikkakoteloon.

⚠ HUOMIO

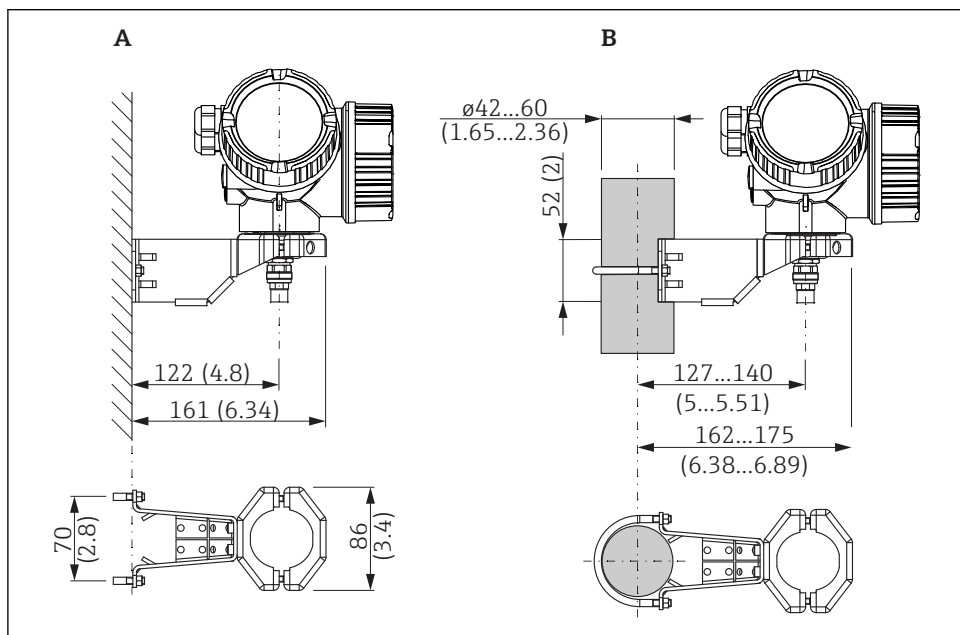
Mekaaninen kuormitus voi vaurioittaa liitäntäjohton pistokkeita.

- ▶ Asenna anturi ja elektroniikkakotelo pitävästi paikoilleen ennen kuin kytket johdon.
- ▶ Sijoita johto niin, ettei se altistu mekaaniselle kuormitukselle. Vähimmäistaivutussäde: 100 mm (4").
- ▶ Kun kytket johdon: kytke suora pistoke ennen kulmapistoketta. Kiristä molemmat liitosmutterit: 6 Nm.

i Anturi, elektroniikkaosat ja liitäntäjohto säädetään vastaamaan toisiaan. Ne on merkitty samalla sarjanumerolla. Vain samalla sarjanumerolla olevat osat voidaan yhdistää toisiinsa.

i Jos mittauspiste altistuu voimakkaalle värinälle, pistokkeet voi käsitellä lisäksi kierrelukitteella (esim. Loctite 243).

Elektroniikkakotelon asentaminen



A0014793

4 Elektronikkakotelon asentaminen asennustuen avulla; mitat: mm (in)

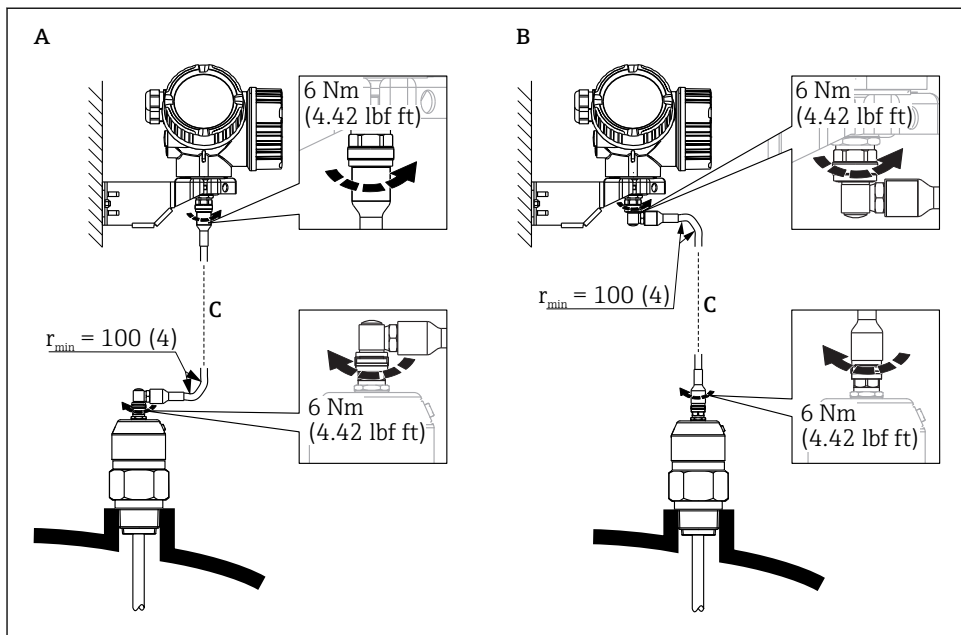
A Seinäasennus

B Putkiasennus

Johdon kytkeminen

Vaadittavat työkalut:

Kiintoavain 18AF



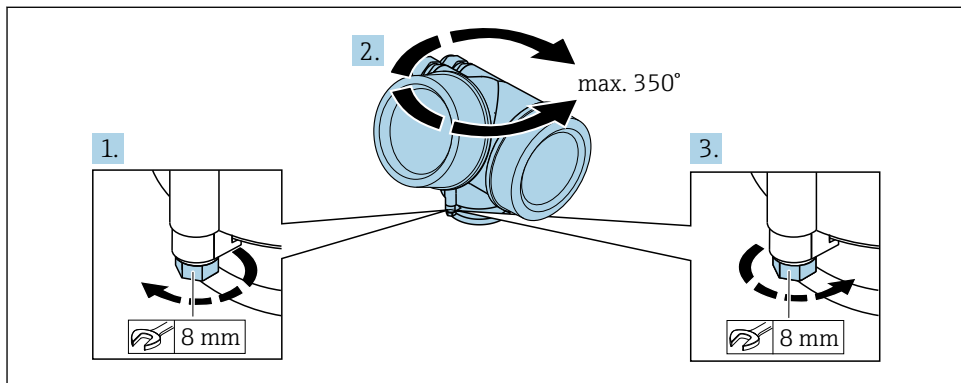
A0014794

5 Johdon kytkeminen. Siihen on seuraavia mahdollisuuksia:

- A Kulmapistoke anturissa
- B Kulmapistoke elektroniikkakotelossa
- C Etäkäyttöjohdon pituus tilauksen mukaan

6.2.5 Lähettimen kotelon kääntäminen

Lähettimen kotelo on mahdollista kääntää, jotta kytkentäkoteloon tai näyttömoduuliin päästään helpommin käsiksi:

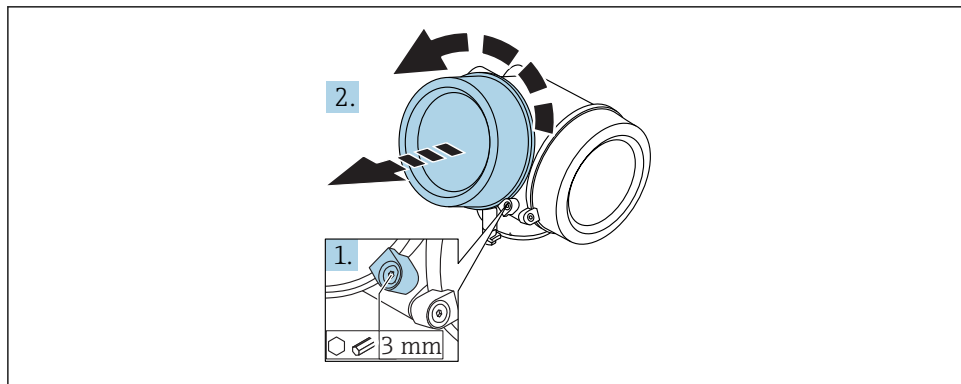


A0032242

1. Avaa kiinnitysruuvi kiintoavaimella.
2. Käännä kotelo haluamaasi suuntaan.
3. Kiristä kiinnitysruuvi (muovikotelo 1,5 Nm; alumiinista tai ruostumattomasta teräksestä valmistettu kotelo 2,5 Nm).

6.2.6 Näytön kääntäminen

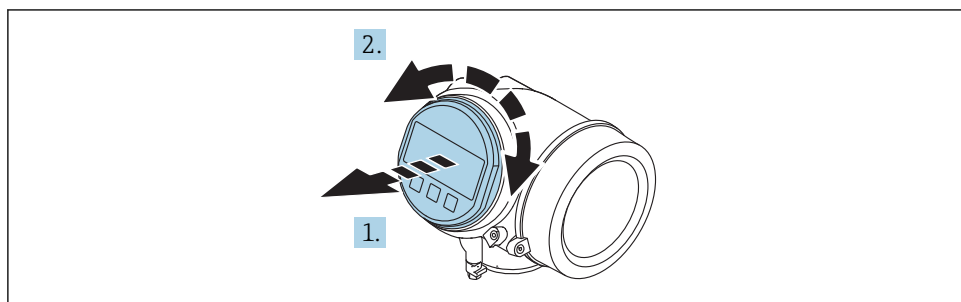
Kannen avaaminen



A0021430

1. Avaa elektroniikkakotelon kannen ruuvi kuusiokoloavaimella (3 mm) ja kierrä kiinnikettä 90 ° vastapäivään.
2. Ruuvaa kansi auki ja tarkasta kannen tiiviste, tarvittaessa vaihda.

Näyttömoduulin kääntäminen

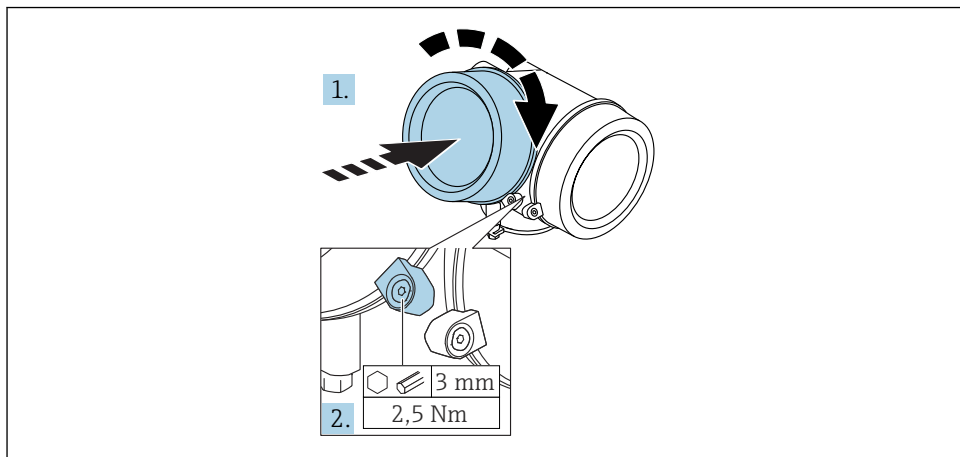


A0036401

1. Vedä näyttömoduuli ulospäin kiertämällä sitä samalla varovasti.
2. Kierrä näyttömoduulia haluamaasi suuntaan: maks. 8 × 45 ° kuhunkin suuntaan.

3. Ohjaa kierrejohto kotelon ja pääelektroniikkamoduulin välissä olevaan rakoon ja napsauta näyttömoduuli kiinni elektroniikkakoteloon.

Elektroniikkakotelon kannen sulkeminen



A0021451

1. Ruuvaa elektroniikkakotelon kansi tiukasti kiinni.
2. Kierrä kiinnikettä 90 ° myötäpäivään ja kiristä kiinnike 2.5 Nm tiukkuuteen kuusiokoloavaimella (3 mm).

6.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

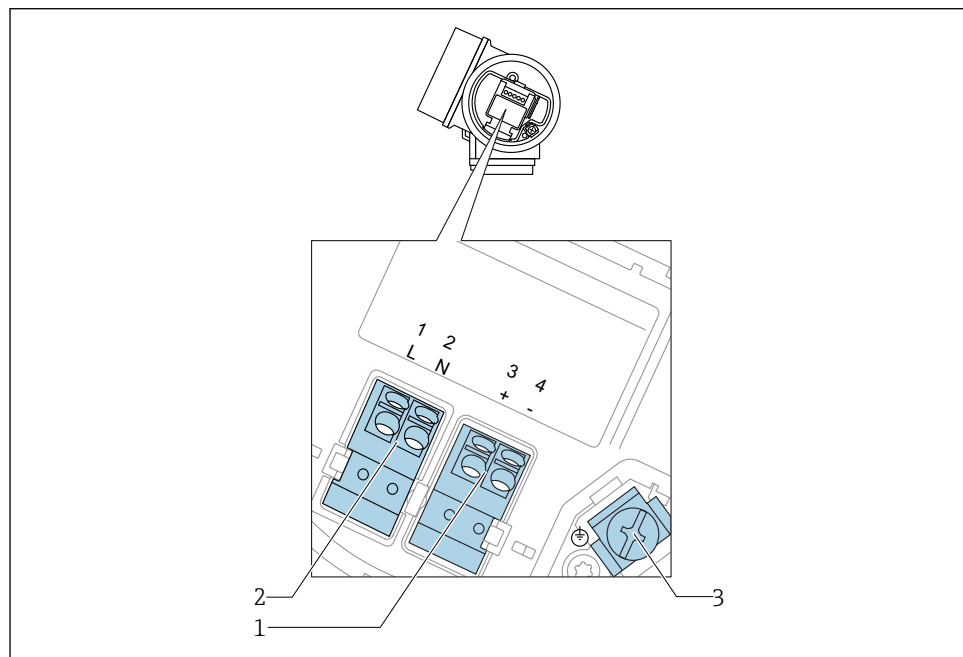
☐	Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?
☐	Vastaako laite mittauskohdan erittelyjä? Esimerkiksi: ▪ Prosessilämpötila ▪ Prosessipaine (katso "Tekniset tiedot" -asiakirjan luku "Materiaalin kuormituskäyrät") ▪ Ympäristön lämpötila-alue ▪ Mittausalue
☐	Ovatko mittauspistetunnus ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?
☐	Onko laite suojattu asianmukaisesti sateelta ja suoralta auringonvalolta?
☐	Onko kotelokannen kiinnitysruuvi ja kiinnike kiristetty pitävästi paikoilleen?

7 Sähkökytkentä

7.1 KytKentäolosuhteet

7.1.1 Liitinjärjestys

Liitinjärjestys, 4-johtiminen: 4-20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})



A0036519

6 Liitinjärjestys, 4-johtiminen: 4-20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

1 Liitäntä 4-20 mA HART (aktiivinen): liittimet 3 ja 4

2 Liitännän syöttöjännite: liittimet 1 ja 2

3 Maadoitusliitin

⚠ HUOMIO**Sähköturvallisuuden varmistamiseksi:**

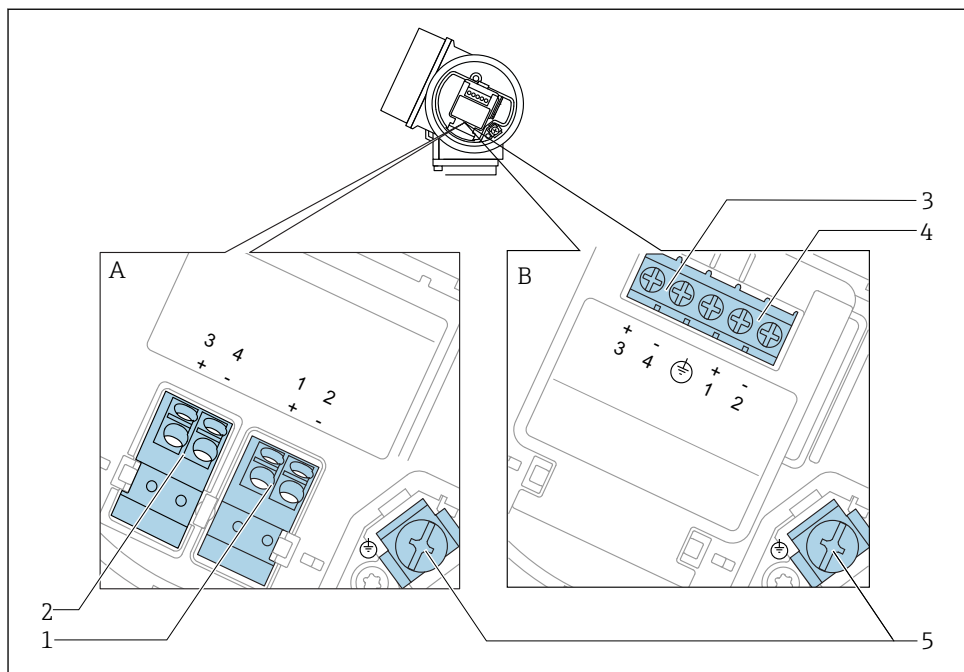
- ▶ Älä kytke suojaliitintää irti.
- ▶ Katkaise syöttöjännite ennen kuin irrotat suojamaadoituksen.

i Kytke suojamaadoitus sisäpuolen maadoitusliittimeen (3) ennen kuin kytket syöttöjännitteen. Mikäli tarpeen, kytke potentiaalin tasausjohto ulkopuolen maadoitusliittimeen.

i Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) varmistamiseksi: **älä** maadoita laitetta vain syöttöjohdon suojamaadoitusjohtimen välityksellä. Toiminnallinen maadoitus täytyy kytkeä myös prosessiliitintään (laippa- tai kierreliitäntä) tai ulkopuolen maadoitusliittimeen.

i Virtakytkin täytyy asentaa helppopääsyiseen paikkaan laitteen lähelle. Virtakytkin täytyy merkitä laitteen katkaisimeksi (IEC/EN61010).

Liitinjärjestys PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036500

7 Liitinjärjestys PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A Ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

B Sisäänrakennetun ylijännitesuojan kanssa

1 Liitäntä PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: liittimet 1 ja 2, ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

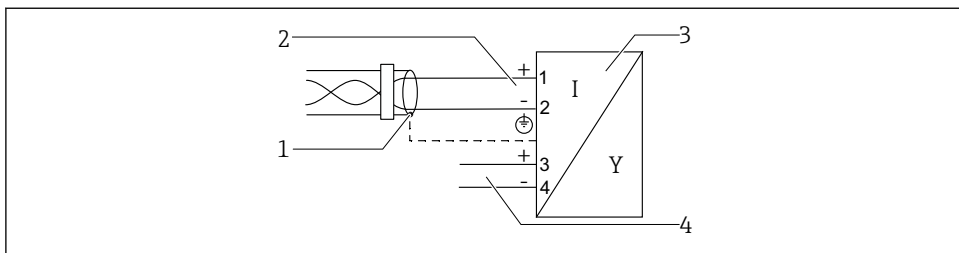
2 Kytkenälähdön (avokollektori) liitäntä: liittimet 3 ja 4, ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

3 Kytkenälähdön (avokollektori) liitäntä: liittimet 3 ja 4, sisäänrakennettu ylijännitesuoja

4 Liitäntä PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: liittimet 1 ja 2, sisäänrakennettu ylijännitesuoja

5 Maadoitusliitin

Lohkokaavio PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036530

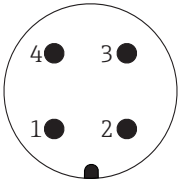
 8 Lohkokaavio PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

- 1 Johdon suojaus: huomioi johtoa koskevat erittelyt
- 2 Liitäntä PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
- 3 Mittauslaite
- 4 Kytkentälähtö (avokollektori)

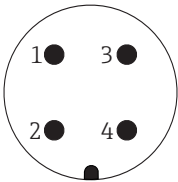
7.1.2 Laitteen pistokkeet

 Kenttäväyläpistokkeella (M12 tai 7/8") varustetuissa versioissa signaalijohto voidaan kytkeä ilman kotelon avaamista.

M12-pistokkeen liitinjärjestys

 A0011175	Napa	Tarkoitus
	1	Signaali +
	2	Ei kytketty
	3	Signaali -
	4	Maadoitus

7/8"-pistokkeen liitinjärjestys

 A0011176	Napa	Tarkoitus
	1	Signaali -
	2	Signaali +
	3	Ei kytketty
	4	Suojaus

7.1.3 Virtalähde

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

"Virtalähde; lähtö" ¹⁾	"Hyväksyntä" ²⁾	Liitinjännite
E: 2-johtiminen; FOUNDATION Fieldbus, kytkinlähtö G: 2-johtiminen; PROFIBUS PA, kytkinlähtö	■ Ei-Ex ■ Ex nA ■ Ex nA ia ■ Ex ic ■ Ex ic ia ■ Ex d ia / XP ■ Ex ta / DIP ■ CSA GP	9 ... 32 V ³⁾
	■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d ia / IS + XP	9 ... 30 V ³⁾

- 1) Tuotteen rakenteen ominaisuus 020
2) Tuotteen rakenteen ominaisuus 010
3) Maks. 35 V:n syöttöjännitteet eivät vahingoita laitetta.

Napaisuusherkkä	Ei
Täyttää FISCO/FNICO-vaatimukset IEC 60079-27:n mukaan	Kyllä

7.1.4 Ylijännitesuojaus

Jos mittauslaitetta käytetään pinnankorkeusmittauksiin syttyvissä nesteissä, jolloin tarvitaan ylijännitesuojausta DIN EN 60079-14 mukaan, standardi testimenetelmille 60060-1 (10 kA, pulssi 8/20 µs), ylijännitesuojamoduuli on asennettava.

Sisäänrakennettu ylijännitesuojamoduuli

Sisäänrakennettu ylijännitesuojamoduuli on saatavana 2-johtiminen HART sekä PROFIBUS PA ja FOUNDATION Fieldbus -laitteille.

Tuotteen rakenne: ominaisuus 610 "Asennettu lisätarvike", vaihtoehto NA "Ylijännitesuojaus".

Tekniset tiedot	
Vastus per kanava	2 × 0.5 Ω maks.
DC-jännitteen kynnysarvo	400 ... 700 V
Syöksyjännitteen kynnysarvo	< 800 V
Kapasitanssi kun 1 MHz	< 1.5 pF
Syöksyaaltosuojan nimellisarvo (8/20 µs)	10 kA

Ulkoinen ylijännitesuojamoduuli

Endress+Hauserin HAW562 tai HAW569 sopivat ulkoiseen ylijännitesuojaukseen.



Katso lisätiedot seuraavista asiakirjoista:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Mittauslaitteen kytkentä

⚠ VAROITUS

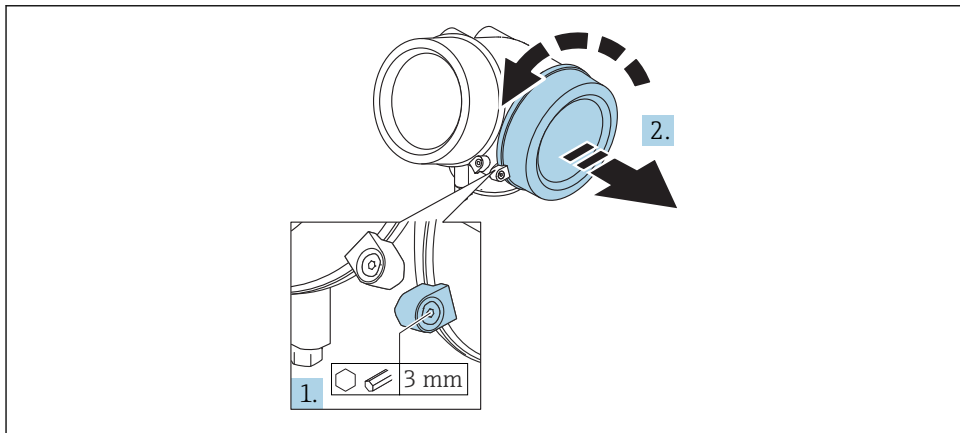
Räjähdysvaara!

- Noudata sovellettavia maakohtaisia standardeja.
- Huomioi turvallisuusohjeissa (XA) annetut tekniset tiedot.
- Käytä vain ohjeenmukaisia holkkitiivisteitä.
- Varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilvessä ilmoitettua jännitettä.
- Katkaise virta ennen laitteen kytkemistä.
- Kytke potentiaalin tasausjohto ulkopuolen maadoitusliittimeen ennen virran kytkemistä päälle.

Vaadittavat työkalut/lisätarvikkeet:

- Laitteisiin, joiden kannessa on lukko: kuusiokoloavain AF3
- Johdonkuorija
- Kun käytetään kierrettyjä johtimia: yksi päätehylsy jokaista liitettävää johdinta kohden.

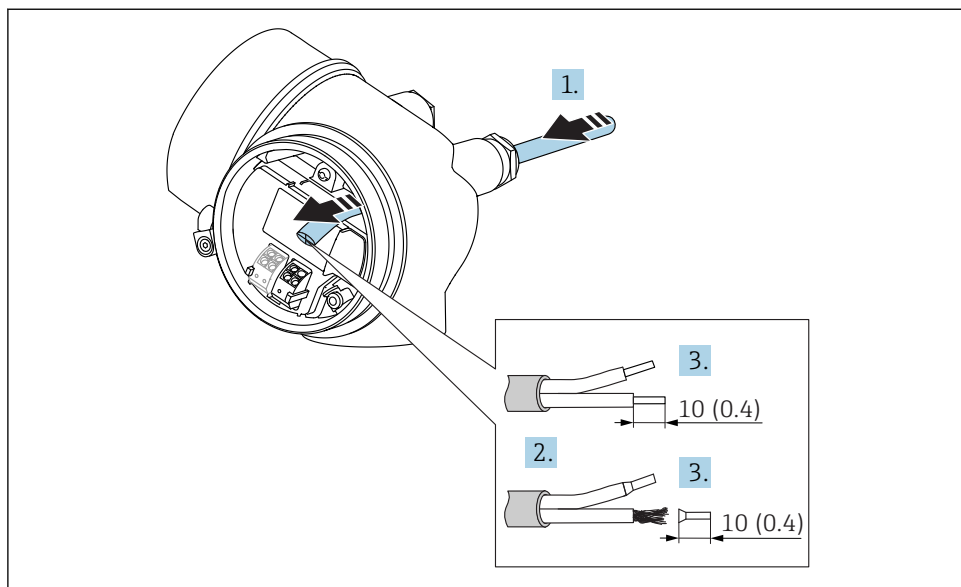
7.2.1 Kytchentäkotelon kannen avaaminen



A0021490

1. Avaa kytchentäkotelon kannen ruuvi kuusiokoloavaimella (3 mm) ja kierrä kiinnikettä 90° myötäpäivään.
2. Ruuvaa sitten kytchentäkotelon kansi auki ja tarkasta kannen tiiviste, tarvittaessa vaihda.

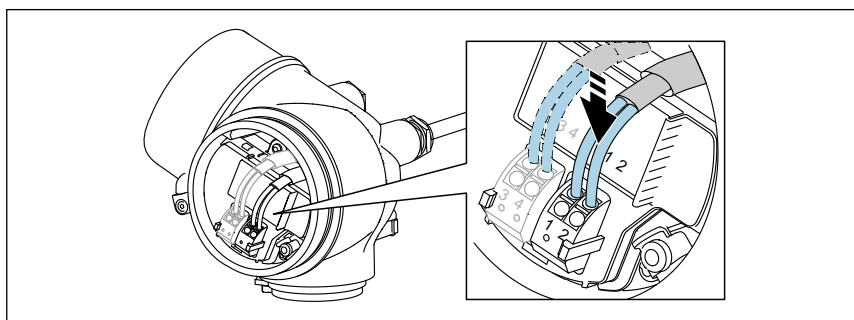
7.2.2 Kytkeminen



A0036418

9 Mitat: mm (in)

1. Työnnä johto läpiviennin kautta. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
2. Irrota kaapelin vaippa.
3. Kuori kaapelin päitä 10 mm (0.4 in) pituudelta. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös päätehylsy.
4. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
5. Kytke kaapeli liitinjärjestyksen mukaan.

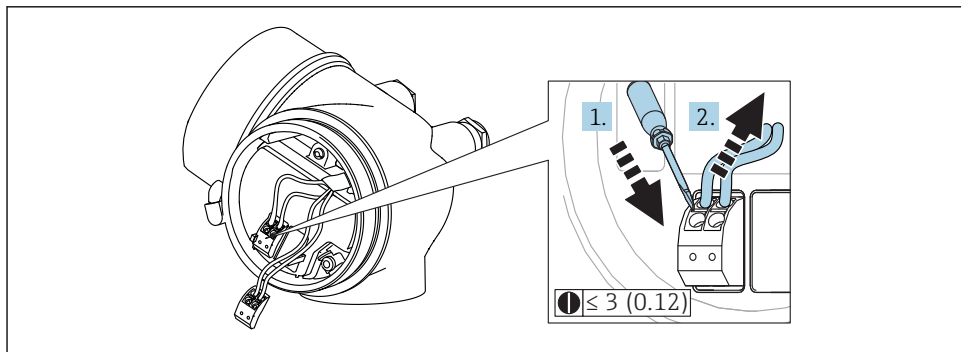


A0034682

6. Kun käytetään suojattuja kaapeleita: kytke kaapelisuojaus maadoitusliittimeen.

7.2.3 Kytettävät jousiliittimet

Kun käytetään laitteita, joissa ei ole sisäänrakennettua ylijännitesuojausta, sähköinen liitäntä on toteutettu kytkettävillä jousiliittimillä. Kiinteät liittimet tai joustavat liittimet, joissa on päätehylsy, voidaan asentaa suoraan liittimeen käyttämättä vipua, ja ne muodostavat kontaktin automaattisesti.



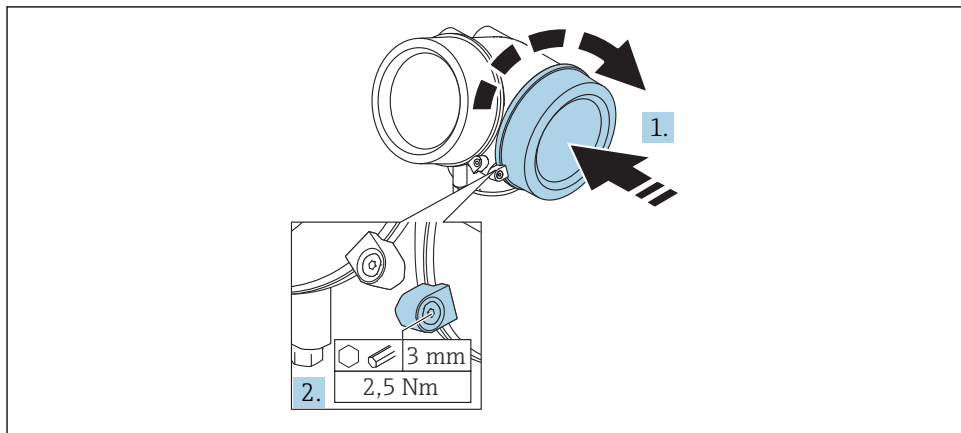
A0013661

 10 Mitat: mm (in)

Kaapeleiden irrotus liittimestä:

1. Paina uraruuvitaltalla ≤ 3 mm kahden liitinreiän välistä rakoa alaspäin
2. Vedä samanaikaisesti johdon pää irti liittimestä.

7.2.4 Kytentäkotelon kannen sulkeminen



A0021491

1. Ruuvaa kytentäkotelon kansi tiukasti kiinni.

2. Kierrä kiinnikettä 90 ° vastapäivään ja kiristä kiinnike 2.5 Nm (1.84 lbf ft) tiukkuuteen kuusiokoloavaimella (3 mm).

7.3 Tarkistukset kytkennän jälkeen

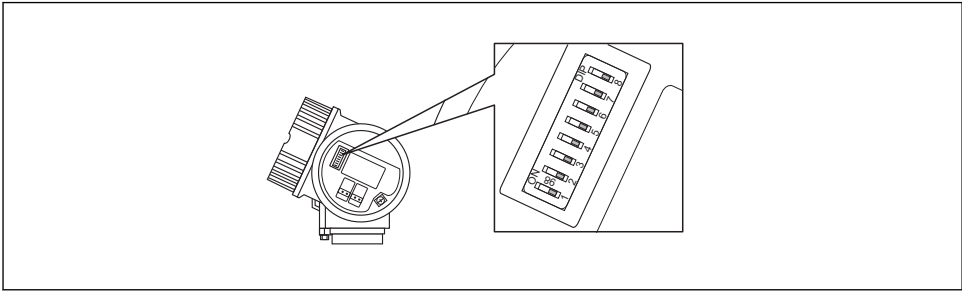
☐	Ovatko laite ja kaapelit ehjät (silmämääräinen tarkastus)?
☐	Täyttävätkö johdot kaikki vaatimukset ?
☐	Onko johdoissa asianmukaiset vedonpoistajat?
☐	Onko kaikki holkkitiivisteet asennettu, kiristetty pitävästi ja ovatko ne vuotamattomia?
☐	Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?
☐	Onko liitinkytkennät tehty oikein?
☐	Tarvittaessa: onko suojamaadoitusliitäntä tehty?
☐	Kun syöttöjännite on kytketty: onko laite käyttövalmis ja tulevatko arvot näyttömoduuliin?
☐	Onko kaikki kotelokannet asennettu ja kiristetty pitävästi paikoilleen?
☐	Onko kannen kiinnike kiristetty oikein paikalleen?

8 Liittäminen PROFIBUS-verkkoon

8.1 Laitteen tietokantatiedostojen (GSD) yleiskatsaus

Valmistajan tunnus	17 (0x11)
Tunnistenumero	0x1558
Profiilin versio	3.02
GSD-tiedosto	Tiedot ja tiedostot nettiosoitteessa:
GSD-tiedostoversio	■ www.endress.com ■ www.profibus.org

8.2 Laitteen osoitteen asettaminen



A0015686

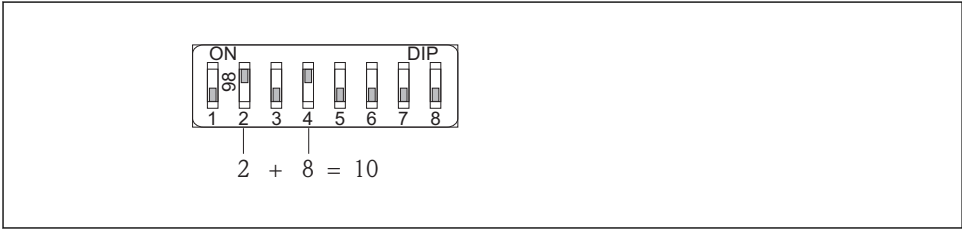
11 Osoitekytkimet liitinkotelossa

8.2.1 Osoitteenmuodostus kytkimillä

- 1. Aseta kytkin 8 "OFF"-asentoon.
- 2. Määritä osoite kytkimillä 1-7 alla olevan taulukon mukaan.

Osoitteen muutos astuu voimaan 10 sekunnin kuluttua. Laite käynnistyy uudelleen automaattisesti.

Kytkin	1	2	3	4	5	6	7
Arvo "ON"-asennossa	1	2	4	8	16	32	64
Arvo "OFF"-asennossa	0	0	0	0	0	0	0

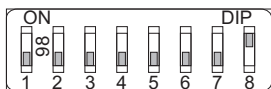


A0015902

12 Laitteiston osoitteenmuodostuksen esimerkki: kytkin 8 asetetaan "OFF"-asentoon; kytkimet 1-7 määrittävät osoitteen.

8.2.2 Osoitteenmuodostus ohjelmalla

- 1. Aseta kytkin 8 "ON"-asentoon.
- 2. Laite käynnistyy uudelleen automaattisesti. Osoite pysyy entisellään (tehdasasetus: 126).
- 3. Aseta haluamasi osoite käyttövalikon kautta: Setup → Device address



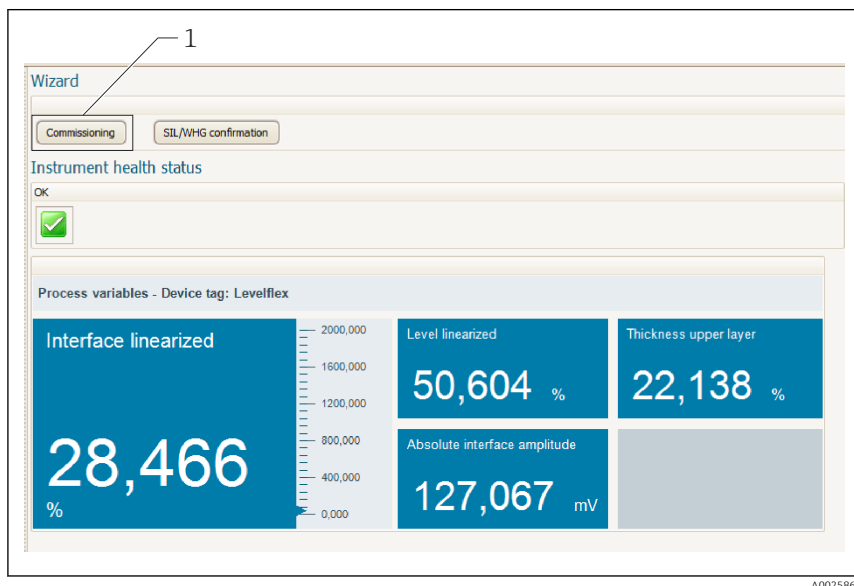
A0015903

- 13 Osoitteenmuodostus ohjelmistossa, esimerkki; kytkin 8 on "ON"-asennossa; osoite määritetään käyttövalikossa (Setup → Device address)

9 Käyttöönotto ohjatun toiminnon välityksellä

FieldCare and DeviceCare ¹⁾.

1. Kytke laite FieldCare- tai DeviceCare-ohjelmaan (lisätietoja saat käyttöoppaan luvusta "Käyttövaihtoehdot").
2. Avaa laite FieldCare- tai DeviceCare-ohjelmassa.
 - ↳ Laitteen kojelauta (kotisivu) tulee näyttöön:



A0025866

1 "Commissioning"-painike avaa ohjatun toiminnon.

3. Kosketa "Commissioning"-painiketta avataksesi ohjatun toiminnon.
4. Syötä tai valitse sopiva arvo kullekin parametrille. Arvot kirjataan välittömästi laitteeseen.
5. Kosketa "Next"-painiketta vaihtaaksesi seuraavalle sivulle.
6. Kun olet saanut viimeisen sivun valmiiksi, kosketa "End of sequence" -painiketta sulkeaksesi ohjatun toiminnon.



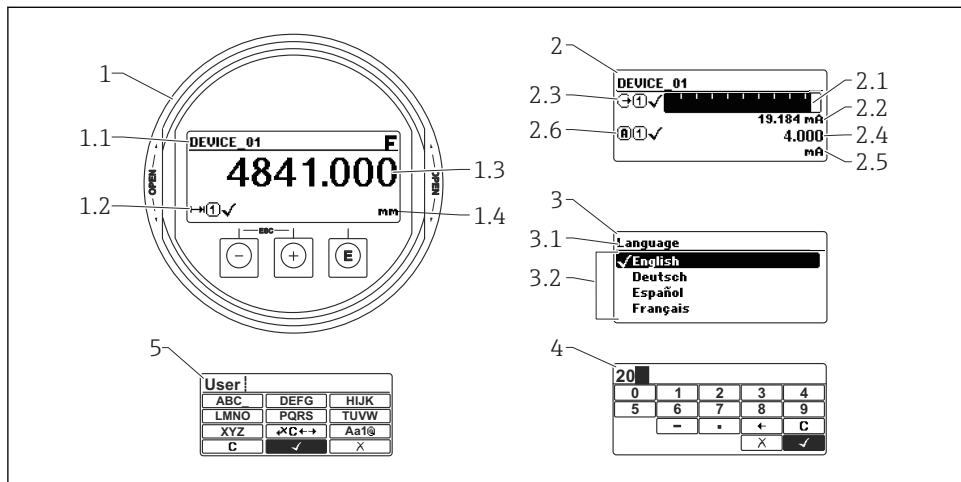
Jos ohjattu toiminto keskeytetään ennen kuin kaikki tarvittavat parametrit on saatu asetettua, laite saattaa olla määrittämättömässä tilassa. Tässä tapauksessa suosittelemme tekemään palautuksen oletusasetuksiin.

1) tarjoavat ohjatun toiminnon, joka opastaa käyttäjää alkuasetuksissa. DeviceCare on ladattavissa osoitteesta www.software-products.endress.com. Lataus edellyttää rekisteröitymistä Endress+Hauser -ohjelmistoportaaliin.

10 Käyttöönotto (käyttövalikon avulla)

10.1 Näyttö- ja käyttömoduuli

10.1.1 Näytönäkymä

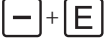


A0012635

14 Näyttö- ja käyttömoduulin näkymä paikallisasetuksiin

- 1 Mitatun arvon näyttö (1 arvon maks. koko)
- 1.1 Otsikko, joka sisältää tunnusteen ja virhesymbolin (jos virhe on ilmennyt)
- 1.2 Mitatun arvon symboli
- 1.3 Mitattu arvo
- 1.4 Yksikkö
- 2 Mitatun arvon näyttö (1 pylväsdiagrammi + 1 arvo)
- 2.1 Pylväsdiagrammi mittausravolle 1
- 2.2 Mittausarvo 1 (ja yksikkö)
- 2.3 Mitatun arvon symbolit mittausravolle 1
- 2.4 Mittausarvo 2
- 2.5 Yksikkö mittausravolle 2
- 2.6 Mitatun arvon symbolit mittausravolle 2
- 3 Parametrin esitys (tässä: parametri valintalistalla kanssa)
- 3.1 Otsikko, joka sisältää parametrin nimen ja virhesymbolin (jos virhe on ilmennyt)
- 3.2 Valintalista; ☒ osoittaa nykyisen parametrin.
- 4 Numeroiden syöttötaulukko
- 5 Kirjaimien ja erikoismerkkien syöttötaulukko

10.1.2 Käyttöelementit

Painike	Tarkoitus
 A0018330	Miinuspainike <i>Valikossa, alavalikossa</i> Siirtää valintapalkkia ylöspäin valintalistassa. <i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> Syöttömaskissa, siirtää valintapalkkia vasemmalle (taaksepäin).
 A0018329	Pluspainike <i>Valikossa, alavalikossa</i> Siirtää valintapalkkia alaspäin valintalistassa. <i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> Syöttömaskissa, siirtää valintapalkkia oikealle (eteenpäin).
 A0018328	Enter-painike <i>Mitatun arvon näytössä</i> ■ Painikkeen lyhyt painallus avaa käyttövalikon. ■ Painikkeen 2 s pituinen painallus avaa kontekstivalikon. <i>Valikossa, alavalikossa</i> ■ Painikkeen lyhyt painallus Avaa valitun valikon, alavalikon tai parametrin. ■ Painikkeen 2 s pituinen painallus parametrissa: Jos käytettävissä, avaa parametrin toiminnan ohjetekstin. <i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> ■ Painikkeen lyhyt painallus – Avaa valitun ryhmän. – Suorittaa valitun toimenpiteen. ■ Painikkeen 2 s pituinen painallus vahvistaa muokatun parametrin arvon.
 A0032909	Poistumispainikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti) <i>Valikossa, alavalikossa</i> ■ Painikkeen lyhyt painallus – Poistaa nykyiseltä valikkotasolta ja siirtää seuraavaksi korkeammalle tasolle. – Jos ohjeteksti on avattuna, sulkee parametrin ohjetekstin. ■ Painikkeen 2 s pituinen painallus palauttaa mitatun arvon näyttöön ("aloitusnäyttö"). <i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> Sulkee teksti- tai numeroeditorin ottamatta muutoksia käyttöön.
 A0032910	Miinus-/Enter-painikeyhdistelmä (pidä painikkeita painettuna samanaikaisesti) Vähentää kontrastia (kirkkaampi asetus).
 A0032911	Plus-/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti) Lisää kontrastia (tummempi asetus).

10.1.3 Kontekstivalikon avaaminen

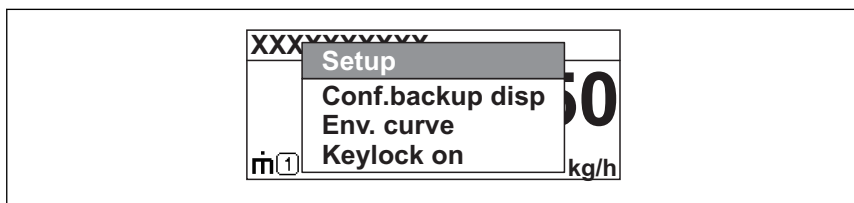
Kontekstivalikon avulla käyttäjä voi avata seuraavat valikot suoraan ja nopeasti toimintanäytöstä:

- Setup (Asetukset)
- Conf. backup disp. (Konf. varmuuskop. näyt.)
- Env.curve (Verhokäyrä)
- Keylock on (Näppäinluk. päällä)

Kontekstivalikon avaaminen ja sulkeminen

Käyttäjä on toimintanäytössä.

1. Paina -painiketta 2 s ajan.
 - Kontekstivalikko avautuu.



A0033110-FI

2. Paina painikkeita  +  samanaikaisesti.
 - Kontekstivalikko sulkeutuu ja toimintanäyttö tulee näkyviin.

Valikon avaaminen kontekstivalikossa

1. Avaa kontekstivalikko.
2. Paina  siirtyäksesi haluamaasi valikkoon.
3. Paina  vahvistaaksesi valinnan.
 - Valittu valikko avautuu.

10.2 Käyttövalikko

Parametri/alavalikko	Tarkoitus	Kuvaus
Language ¹⁾	Määrittää käyttökielen paikallisnäytössä.	BA01006F (käyttöohjeet FMP51/FMP52/ FMP54, PROFIBUS PA)
Setup	Kun kaikille asetusparametreille on kohdennettu asiaan kuuluvat arvot, mittauksen pitäisi olla valmiiksi konfiguroitu vakiosovellukseen.	
Setup→Mapping	Häiriökaiun vaimennus	
Setup→Advanced setup	Sisältää lisää alavalikoita ja parametreja: ■ laitteen sovittamiseksi erityisiin mittaolosuhteisiin. ■ mitatun arvon käsittelyyn (skaalaus, linearisointi). ■ lähtöviestin konfigurointiin.	
Diagnostics	Sisältää tärkeimmät käyttövirheiden tunnistamiseen ja analysointiin tarvittavat parametrit.	GP01001F (laitteen parametrien kuvaus FMP5x, PROFIBUS PA)
Expert ²⁾	Sisältää kaikki laitteen parametrit (myös yllä oleviin alavalikoihin sisältyneet parametrit). Tämä valikko on ryhmitelty laitteen toimilohkojen mukaan.	

- 1) Jos käyttö tapahtuu käyttötyökalujen (esim. FieldCare) välityksellä, Language-parametri (Kieli) sijaitsee kohdassa "Setup→Advanced setup→Display"
- 2) "Expert"-valikkoon pääsy edellyttää aina pääsykoodin syöttämistä. Jos asiakaskohtaista pääsykoodia ei ole määritetty, tällöin tulee syöttää "0000".

10.3 Laitteen lukituksen avaaminen

Jos laite on lukittu, se täytyy avata ennen kuin mittaus voidaan konfiguroida.

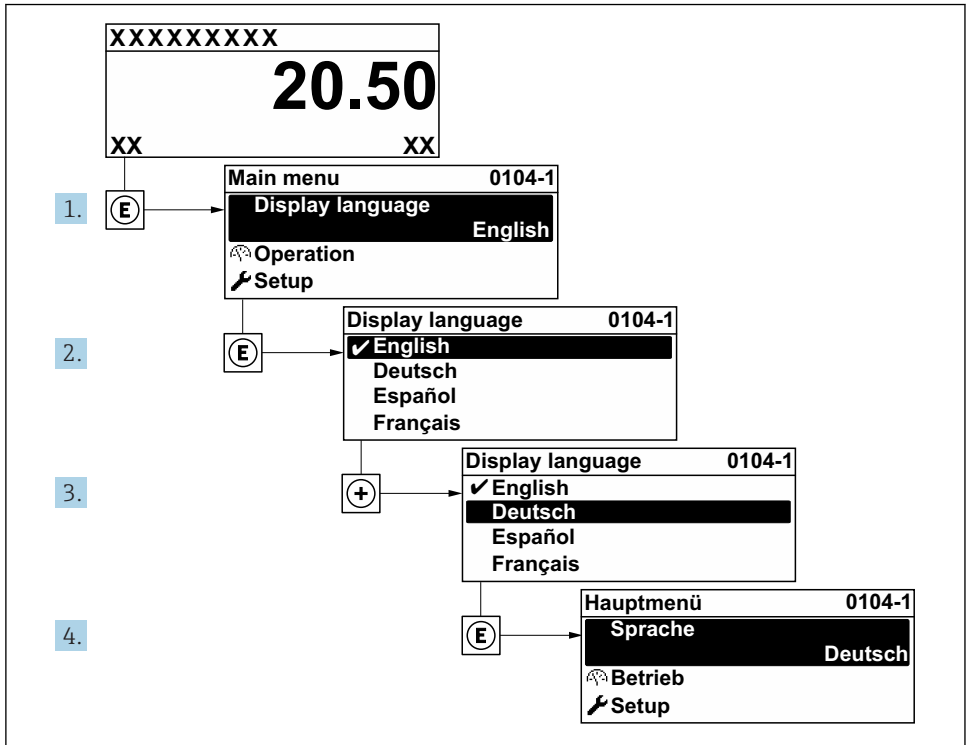


Katso lisätiedot laitteen käyttöohjeesta:

BA01006F (FMP51/FMP52/FMP54, PROFIBUS PA)

10.4 Käyttökielen asetus

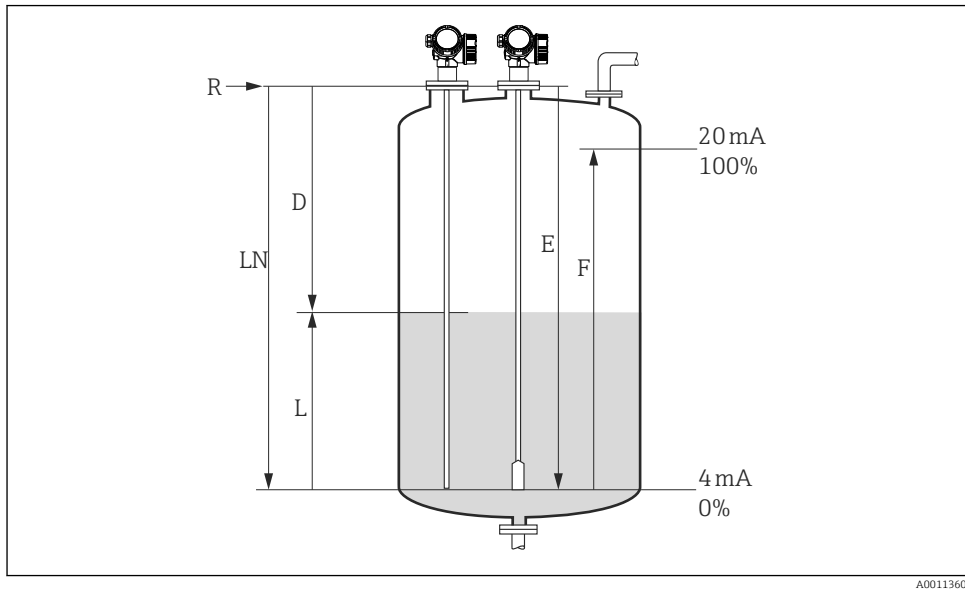
Tehdasasetus: englanti tai tilattu maakohtainen kieli



A0029420

15 Paikallisen näytön käyttöesimerkki

10.5 Pinnankorkeuden mittauksen konfigurointi



A0011360

16 Konfigurointiparametrit nesteiden pinnankorkeuden mittauksiin

LN = Anturin pituus

D = Distance

L = Level

R = Mittauksen vertailupiste

E = Empty calibration (= nollapiste)

F = Full calibration (= mittausväli)

1. Setup → Device tag

↳ Syötä mittauspisteen tunniste.

2. Setup → Device address

↳ Syötä laitteen väylän osoite (vain ohjelmiston osoitteenmuodostuksessa).

3. Setup → Distance unit

↳ Valitse etäisyyden yksikkö.

4. Setup → Operating mode²⁾

↳ Valitse **Level** -vaihtoehto.

5. Setup → Tank type

↳ Valitse säiliön tyyppi.

6. Setup → Tube diameter (vain jos "Tank type" = "Bypass / pipe")

↳ Syötä ylivuoto- tai tasaasputken halkaisija.

2) Näkyy vain laitteissa, jotka on varustettu "rajapintamittauksen" sovelluspaketilla

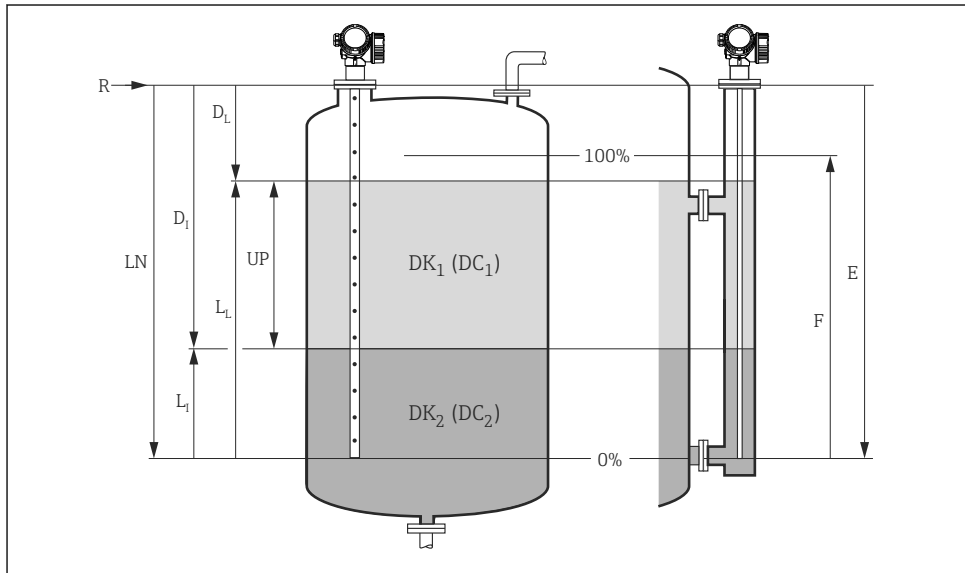
7. **Setup → Medium group**
 - ↳ Valitse väliaineryhmä (**Others** tai **Water based (DC >= 4)**)
8. **Setup → Empty calibration**
 - ↳ Syötä vertailupisteen R ja vähimmäiskorkeuden (0 %) välinen etäisyys E.
9. **Setup → Full calibration**
 - ↳ Syötä vähimmäiskorkeuden (0 %) ja enimmäiskorkeuden (100 %) välinen etäisyys F.
10. **Setup → Level**
 - ↳ Näyttää mitatun pinnankorkeuden L.
11. **Setup → Distance**
 - ↳ Näyttää vertailupisteen R ja pinnankorkeuden L välisen etäisyyden D.
12. **Setup → Signal quality**
 - ↳ Näyttää pinnankorkeuden kaiun signaalin laadun.
13. **Setup → Mapping → Confirm distance**
 - ↳ Vertaa näytettyä etäisyyttä todelliseen etäisyyteen käynnistääksesi kartoituskäyrän taltioinnin ³⁾.

3) Kaasufaasikompensoinnilla varustetussa FMP54-mallissa (tuotteen rakenne: ominaisuus 540 "Sovelluspaketti", vaihtoehto EF tai EG) EI saa taltioida vastaavuutta

10.6 Rajapintamittauksen konfigurointi



Vain vastaavalla ohjelmistovaihtoehdolla varustettuja laitteita voi käyttää rajapintamittauksiin. Tämä vaihtoehto valitaan tuotteen rakenteessa: ominaisuus 540 "Sovelluspaketti", vaihtoehto EB "Rajapintamittaus".



17 Konfigurointiparametrit rajapintamittauksiin

R = Mittauksen vertailupiste

E = Empty calibration (= nollapiste)

F = Full calibration (= mittausväli)

LN = Anturin pituus

UP = Measured thickness upper layer

D_I = Interface distance (vertailupisteen ja alemman väliaineen välinen etäisyys)

L_I = Interface

D_L = Distance

L_L = Level

1. Setup → Tag description

↳ Syötä mittauspisteen tunnistus.

2. Setup → Device address

↳ Syötä laitteen väylän osoite (vain ohjelmiston osoitteenmuodostuksessa).

3. Setup → Distance unit

↳ Valitse etäisyyden yksikkö.

4. **Setup → Operating mode** ⁴⁾
 - ↳ Valitse **Interface** -vaihtoehto.
5. **Setup → Tank type**
 - ↳ Valitse säiliön tyyppi.
6. **Setup → Tube diameter** (vain jos "Tank type" = "Bypass / pipe")
 - ↳ Syötä ylivuoto- tai tasausputken halkaisija.
7. **Setup → Tank level**
 - ↳ Valitse säiliön pinnankorkeus (**Partially filled** tai **Fully flooded**)
8. **Setup → Distance to upper connection**
 - ↳ Ylivuotoputkissa: syötä vertailupisteen R ja yläliitännän alareunan välinen etäisyys; muutoin: pidä tehdasasetus ennallaan
9. **Setup → DC value**
 - ↳ Syötä ylemmän väliaineen dielektrisyysvakio.
10. **Setup → Empty calibration**
 - ↳ Syötä vertailupisteen R ja vähimmäiskorkeuden (0 %) välinen etäisyys E.
11. **Setup → Full calibration**
 - ↳ Syötä vähimmäiskorkeuden (0 %) ja enimmäiskorkeuden (100 %) välinen etäisyys F.
12. **Setup → Level**
 - ↳ Näyttää mitatun pinnankorkeuden L_L .
13. **Setup → Interface**
 - ↳ Näyttää rajapinnankorkeuden L_I .
14. **Setup → Distance**
 - ↳ Näyttää vertailupisteen R ja pinnankorkeuden L_L välisen etäisyyden D_L .
15. **Setup → Interface distance**
 - ↳ Näyttää vertailupisteen R ja rajapinnan L_I välisen etäisyyden D_I .
16. **Setup → Signal quality**
 - ↳ Näyttää pinnankorkeuden kaiun signaalin laadun.
17. **Setup → Mapping → Confirm distance**
 - ↳ Vertaa näytettyä etäisyyttä todelliseen etäisyyteen käynnistääksesi kartoituskäyrän taltioinnin.

4) Näkyy vain laitteissa, jotka on varustettu "rajapintamittauksen" sovelluspaketilla

10.7 Käyttäjäkohtaiset sovellukset



Käyttäjäkohtaisten sovellusten parametriasetuksia koskevia lisätietoja saat erillisistä asiakirjoista:

BA01006F (käyttöohjeet FMP51/FMP52/FMP54, PROFIBUS PA)



Kun haluat **Expert**-alavalikkoa koskevia lisätietoja, katso:

GP01001F (laitteen parametrien kuvaus FMP5x, PROFIBUS PA)



71419613

www.addresses.endress.com
